

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 321 748**  
**A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88119968.1

(51)

Int. Cl.<sup>4</sup>: E04F 15/024 , E04C 2/04 ,  
C04B 28/16 , //E04D11/00,  
(C04B28/16,14:42),(C04B28/16,  
14:46)

(22) Anmeldetag: 30.11.88

(30) Priorität: 23.12.87 DE 3743760

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.06.89 Patentblatt 89/26(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: VAW FLUSSPAT-CHEMIE GMBH  
Werkstrasse 2  
D-8470 Stulln/Nabburg(DE)

(72)

Erfinder: Born, Helmut, Ing. grad.  
Erlenstrasse 5  
D-8470 Nabburg(DE)  
Erfinder: Schultz, Gerhard, Dipl.-Ing.  
Schlegelstrasse 15  
D-8460 Schwandorf(DE)

(74)

Vertreter: Müller-Wolff, Thomas, Dipl.-Ing.  
Vereinigte Aluminium-Werke AG  
Georg-von-Boeselager-Strasse 25 Postfach  
2468  
D-5300 Bonn 1(DE)

(54) Trägerplatten für Doppelböden, Decken, Dächer o. dgl. und Verfahren zu ihrer Herstellung.

(57) Trägerplatte für Doppelböden, Decken, Dächer  
o. dgl. und Verfahren zu ihrer Herstellung.

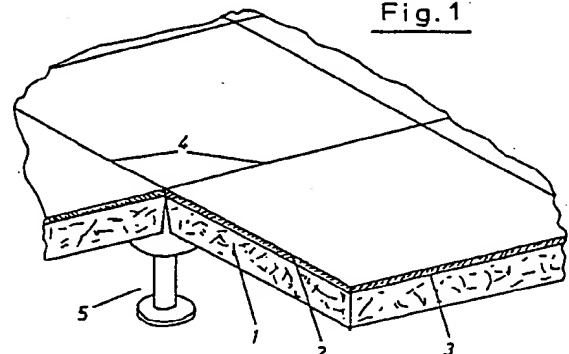
Bisher werden Doppelbodenplatten aus einem wannenförmigen Körper aus einem Werkstoff mit hoher Zugfestigkeit und hohem Elastizitätsmodul und einer Wannenfüllung aus einem Werkstoff mit geringer Zugfestigkeit und geringem Elastizitätsmodul, z.B. Anhydrit, hergestellt. Bei hohen Punktbelastungen kann es zur Zerstörung der Wannenfüllung aufgrund ihrer geringen Zugfestigkeit kommen, während die Wanne noch Last aufnehmen kann. Es soll die Zug-, Biege- und Kantenfestigkeit der Trägerplatten erhöht und ein Verfahren zu deren Herstellung angegeben werden, das in wenigen Arbeitsschritten ohne die bisher benötigte Wanne durchführbar ist.

Die Trägerplatte enthält zusätzlich ein Fasermaterial aus Glas und/oder Stahl, wobei die Faserlänge zwischen 10 und 60 mm und der Volumenanteil des Fasermaterials 0,1 - 10 Vol.-% beträgt. Das Faser-

material wird den Ausgangsstoffen zugemischt und diese Mischung auf die Unterseite eines festen Oberbelages aufgetragen.

Verwendung bei der Verlegung von Installationsleitungen.

Fig. 1



EP 0 321 748 A2

## Trägerplatten für Doppelböden, Decken, Dächer o.dgl. und Verfahren zu ihrer Herstellung

Die Erfindung betrifft eine Trägerplatte für Doppelböden, Decken, Dächer o.dgl. bestehend aus natürlichem und/oder synthetischem Anhydrit, Anhydritbindern und/oder Füllstoffen sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung.

Die Industrie stellt in letzter Zeit immer höhere und vielseitigere Anforderungen an aufgeständerte Doppelböden. Doppelböden ermöglichen eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Verlegung von Installationsleitungen, wie z.B. in Schaltwarten, EDV-Räumen, hochtechnisierten Büros und Produktionsstätten gefordert.

Es ist bekannt, daß Doppelbodenplatten aus einem wannenförmigen Körper aus einem Werkstoff mit hoher Zugfestigkeit und hohem Elastizitätsmodul, z.B. Stahlblech, und einer Wannenfüllung aus einem Werkstoff mit geringer Zugfestigkeit und geringem Elastizitätsmodul, z.B. Anhydrit hergestellt werden, siehe DE-AS 20 04 101, Gm 78 04 148.

Bei hohen Punktbelastungen kann es zur Zerstörung der Wannenfüllung aufgrund ihrer geringen Zugfestigkeit kommen, während z.B. die Wanne oder jede andere Form der Bewehrung noch Last aufnehmen kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Zugfestigkeit, Biegefestigkeit und Kantenfestigkeit der eingangs beschriebenen Trägerplatten zu erhöhen und ein Verfahren zur Herstellung von Trägerplatten anzugeben, das in wenigen Arbeitsschritten ohne die bisher benötigte Wanne aus Stahlblech durchführbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale gelöst. Es hat sich durch viele Versuche gezeigt, daß eine Zerstörung der erfindungsgemäßen Trägerplatte erst bei wesentlich höheren Belastungen erfolgt als bei vergleichbaren Platten ohne Glasfaserverzugabe. Obwohl sich der erfindungsgemäße Effekt auch bei armierten und bewehrten Trägerplatten zeigt, kann bei der Verwendung der erfindungsgemäßen Trägerplatte für Doppelböden gänzlich auf eine zusätzliche Bewehrung verzichtet werden.

Durch die Erhöhung der Biegezugfestigkeit und des Elastizitätsmoduls wird die Kantenfestigkeit der erfindungsgemäßen Trägerplatten so verbessert, daß auch einen zusätzlichen Kantenschutz verzichtet werden kann. In Kombination mit einem geeigneten Oberbelag wird die statische Nutzhöhe und damit auch das Gewicht der erfindungsgemäßen Trägerplatte im Vergleich zu den handelsüblichen Produkten wesentlich verringert.

Die Trägerplatte wird so hergestellt, daß sie ohne Formteile, wie z.B. Rahmen, Wannen o.ä. verlegt werden kann. Dadurch werden mehrere Ar-

beitsschritte eingespart. Die erfindungsgemäße Trägerplatte kann mit Oberbelägen aus Gummi, Kunststoff, Keramikmaterialien, Metall oder Naturstein versehen werden und entspricht je nach Ausführung den Anforderungen der Feuerwiderstandsklassen 30, F60 oder F90.

Die nachfolgend beschriebene Erfindung befaßt sich mit einer Trägerplatte für Doppelböden, die aus einer aushärtbaren Masse aus Natur-Anhydrit und synthetischem Anhydrit gem. DIN 4308, AB 5 und AB 20 und handelsüblichen Zusatzmitteln, wie Verflüssigern und/oder Kunstharzen besteht. In der Plattenmischung wird Glasfasermaterial vom Typ Fibreglass cem-FIL, geschnittene Glasseide, Produktkennziffer FG.C.AR 60/2, ISO ARC 2083 -12 mm, und/oder ISO ARC 2083 - 24 mm eingemischt.

In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Trägerplatte für einen Doppelboden dargestellt. Die Trägerplatte 1 ist mit einem Oberbelag 2 versehen, wobei zwischen beiden ein schubfester Verbund 3 durch chemische und physikalische Aufrauhung hergestellt wurde. Alternativ kann der Verbund entweder durch chemische oder durch physikalische Aufrauhung hergestellt werden. Zwischen den einzelnen Trägerplatten sind Fugen 4 erkennbar. Die Doppelbodenplatte 1 wird in bekannter Weise mit einer Stütze 5 getragen.

Gemäß Fig. 2 ist der Oberbelag 2 gleichzeitig Formboden für die Trägerplatte 1. Der schubfeste Verbund 3 zwischen Oberbelag und Trägerplatte wird hier mittels eines Klebstoffes 3 hergestellt. Alternativ kann der Verbund auch durch einen anderen Haftvermittler oder durch eine Kombination von Haftvermittler und Kleber hergestellt werden. Die seitliche Begrenzung der Trägerplatte ergibt sich durch einen abnehmbaren Formrahmen 6.

Gemäß Fig. 3 ist der Oberbelag 2 mit einer Kunststoffmasse 7 am Rand zur exakten seitlichen Begrenzung versehen und bildet dadurch gleichzeitig Formboden und bleibenden Formrahmen. Der schubfeste Verbund 3 ist vorzugsweise nur am Formboden in Form eines Klebers aufgebracht, kann aber auch zusätzlich am Kunststoffumleimer aufgebracht sein.

### Ansprüche

1. Trägerplatte für Doppelböden, Decken, Dächer o.dgl. bestehend aus natürlichem und/oder synthetischem Anhydrit, Anhydritbindern und/oder Füllstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte zusätzlich ein Fasermaterial aus Glas

und/oder Stahl enthält, wobei die Faserlänge zwischen 10 und 60 mm und der Volumenanteil des Fasermaterials 0,1-10 Vol.-% beträgt.

2. Trägerplatte nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zusätzliches Aufbringen einer Bewehrung an der Plattenunterseite.

3. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung aus einem Blech in den Stärken bis 2 mm besteht.

4. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zusätzliche Armierungen aus Baustahlmatten oder Glasfasergebewebematten.

5. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fasermaterial alkalibeständig ist.

6. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fasermaterial und/oder die Füllstoffe elektrisch leitfähig sind.

7. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite der Trägerplatte mit einer leitfähigen Beschichtung umhüllt ist.

8. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Trägerplatte ein Oberbelag aus Gummi, Kunststoff, Teppichboden, Naturstein, Metall und/oder Keramik aufgebracht ist.

9. Verfahren zur Herstellung einer Trägerplatte für Doppelboden, Decken, Dächer o.dgl. unter Verwendung von natürlichem und/oder synthetischem Anhydrit, Anhydritbindern und/oder weiteren Füllmassen als Ausgangsstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß den Ausgangsstoffen Fasermaterial aus Glas und/oder Stahl zugemischt wird und die Mischung auf die Unterseite eines festen Oberbelages aufgetragen wird.

10. Verfahren zur Herstellung einer Trägerplatte für Doppelboden o.dgl. nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberbelag eine als Gießform ausgebildete Kunststoffmasse zur exakten seitlichen Begrenzung aufweist, in welche die obenbeschriebene Füllmasse eingegossen wird.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Oberbelag Gummi, Kunststoff, Keramikmaterial, Teppichboden, Metall und/oder Naturstein verwendet wird.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim Einmischen des Fasermaterials zusätzlich Verflüssiger und/oder Kunstharzkonzentrate zugesetzt werden.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Füllstoffe Gips, Sand und/oder Flugasche zugesetzt werden.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberbelag zur Trägerplatte hin vor dem Verbinden mit einem flüssigen Klebstoff versehen wird.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberbelag vor der Verbindung mit der Trägerplatte durch chemische und/oder physikalische Behandlung aufgeraut wird.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangsmassen großflächig auf den Oberbelag vergossen und anschließend in kleine Trägerplatten geschnitten wird.

Fig. 1

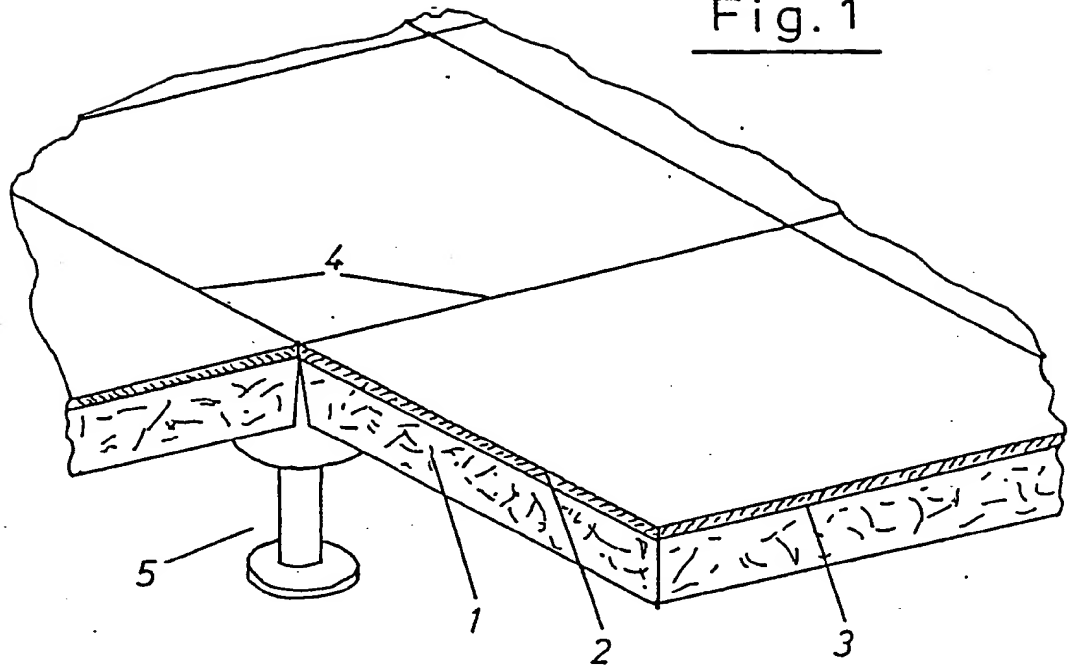


Fig. 2

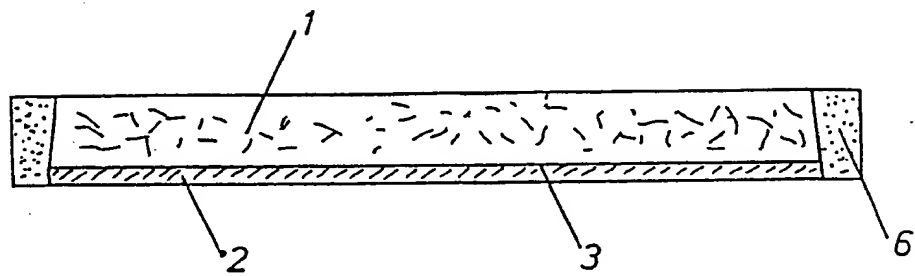
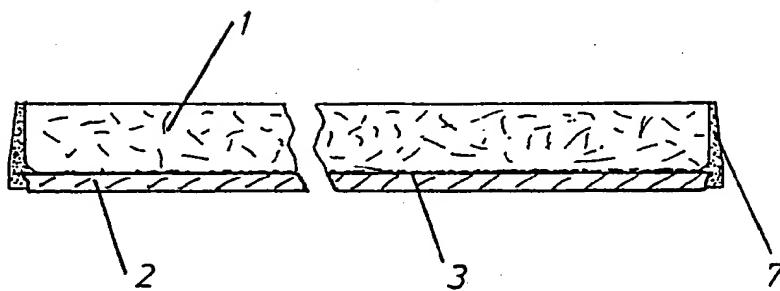


Fig. 3



(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 321 748  
A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88119968.1

(22) Anmeldetag: 30.11.88

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: E04F 15/024, E04C 2/04,  
C04B 28/16, //E04D11/00,  
(C04B28/16,14:42),(C04B28/16,  
14:46)

(30) Priorität: 23.12.87 DE 3743760

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.06.89 Patentblatt 89/26

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(96) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: 27.12.90 Patentblatt 90/52

(71) Anmelder: VAW FLUSSSPAT-CHEMIE GMBH  
Werkstrasse 2  
D-8470 Stulln/Nabburg(DE)

(72) Erfinder: Born, Helmut, Ing. grad.  
Erlenstrasse 5  
D-8470 Nabburg(DE)  
Erfinder: Schultz, Gerhard, Dipl.-Ing.  
Schlegelstrasse 15  
D-8460 Schwandorf(DE)

(74) Vertreter: Müller-Wolff, Thomas, Dipl.-Ing.  
Vereinigte Aluminium-Werke AG  
Georg-von-Boeselager-Strasse 25 Postfach  
2468  
D-5300 Bonn 1(DE)

(54) Trägerplatten für Doppelböden, Decken, Dächer o. dgl. und Verfahren zu ihrer Herstellung.

(57) Trägerplatte (1) für Doppelböden, Decken, Dächer o. dgl. und Verfahren zu ihrer Herstellung.

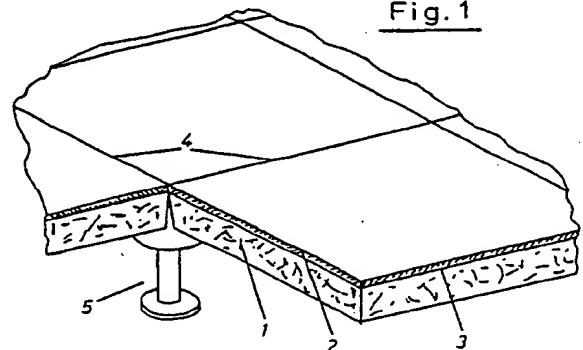
Bisher werden Doppelbodenplatten aus einem wannenförmigen Körper aus einem Werkstoff mit hoher Zugfestigkeit und hohem Elastizitätsmodul und einer Wannenfüllung aus einem Werkstoff mit geringer Zugfestigkeit und geringem Elastizitätsmodul, z.B. Anhydrit, hergestellt. Bei hohen Punktbelastungen kann es zur Zerstörung der Wannenfüllung aufgrund ihrer geringen Zugfestigkeit kommen, während die Wanne noch Last aufnehmen kann. Es soll die Zug-, Biege- und Kantenfestigkeit der Trägerplatten (1) erhöht und ein Verfahren zu deren Herstellung angegeben werden, das in wenigen Arbeitsschritten ohne die bisher benötigte Wanne durchführbar ist.

Die Trägerplatte (1) enthält zusätzlich ein Fasermaterial aus Glas und/oder Stahl, wobei die Faserlänge zwischen 10 und 60 mm und der Volumenanteil des Fasermaterials 0,1 - 10 Vol.-% beträgt. Das Fasermaterial wird den Ausgangsstoffen zugemischt

und diese Mischung auf die Unterseite eines festen Oberbelages (2) aufgetragen.

Verwendung bei der Verlegung von Installationsleitungen.

Fig. 1



EP 0 321 748 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 9968

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	DE-U-8 620 150 (MERO-WERKE MENERINGHAUSEN GmbH & CO.) * Seite 6, Zeile 26 - Seite 7, Zeile 16; Figuren 1-3 *	1-5,8	E 04 F 15/02 E 04 C 2/04 E 04 D 11/00 C 04 B 28/16
A	---	9	
Y	DE-A-2 522 537 (TAISEI KENSETSU K.K.) * Seite 4, Zeile 8 - Seite 5, Zeile 3 *	1-5,8	
A	---	9	
A	DE-A-2 737 007 (SCHAUFFELE) * Seite 7, Zeile 9 - Seite 8, Zeile 9; Fig. *	9-16	
A	---		
A	DE-A-2 752 897 (PRODUITS CHIMIQUES UGINE KUHLMANN) * Seite 5, Zeile 26 - Seite 6, Zeile 12 *	1,9	
A	---		
A	EP-A-0 032 421 (MITSUI PETROCHEMICAL IND. LTD) * Seite 4, Zeilen 7-10,21-23; Seite 6, Zeilen 16,17; Figur 1 *	1	
A	---		
A	FR-A-2 349 420 (PEYLET) * Seite 3, Zeilen 19-38; Seite 4, Zeilen 18-26; Figuren 1-5 *	1,6	E 04 F E 04 C E 04 D
A	---		
A	DE-A-2 147 154 (INCENTIVE RESEARCH & DEVELOPMENT AB) * Seite 2, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 20 *	1,9	
P,X	---		
P,X	DE-U-8 800 200 (SCHOWERT) * Das ganze Dokument *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09-10-1990	Prüfer BELTZUNG F.C.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1501 03.82 (P0400)